

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

NEXT

1/3



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10162372

(43)Date of publication of application: 19.06.1998

(51)Int.Cl.

G11B 7/08

(21)Application number: 09290907

(71)Applicant:

SAMSUNG ELECTRON CO LTD

(22)Date of filing: 23.10.1997

(72)Inventor:

BOKU KITOKU

(30)Priority

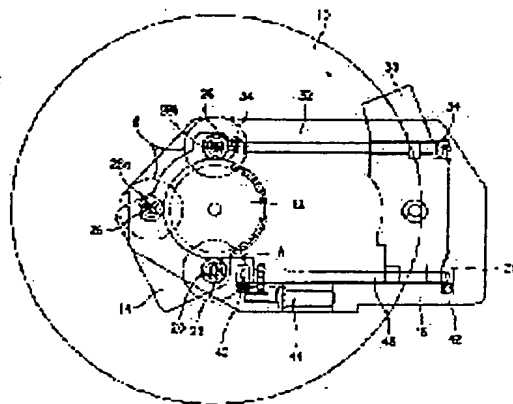
Priority number: 96 9657209 Priority date: 25.11.1996 Priority country: KR

(54) TILT ADJUSTING DEVICE FOR OPTICAL DISK PLAYER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide such a tilt adjusting device, for an optical disk player, that can be applied to a small driving device for a note book type personal computer by adjusting a tilt angle formed by the optical disk and the optical axis of the pickup using a number of tilting screws and elasticity of a spring.

SOLUTION: The tilt adjusting device is constituted of a bracket 14 that fixes a spindle motor 12 and that serves as a guide at the time of tilt adjustment, a fixing spring 20 as a medium that fixes the spindle motor 12 while its specific position is retained, a fixing screw 22 that fixes the spindle motor 12 by imparting a constant pressure to the fixing spring 20, an adjusting spring 26 as a tilt adjusting medium installed between the second shaft 24 and the bracket 14, and a tilt adjusting screw 28a, 28b that adjusts the tilt angle while a constant force is applied to the adjusting spring 26; thus, the tilt angle is adjusted that is formed by an optical disk 10 and the optical axis of the pickup 30.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.10.1997
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.03.1999
[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

NEXT

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-162372

(43) 公開日 平成10年(1998)6月19日

(51) Int. Cl. ⁶

G 1 1 B 7/08

識別記号

F I

G 1 1 B 7/08

A

審査請求

有

請求項の数 5

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-290907

(22) 出願日 平成9年(1997)10月23日

(31) 優先権主張番号 199657209

(32) 優先日 1996年11月25日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 朴 喜得

大韓民国京畿道城南市盆唐區亭子洞181番地

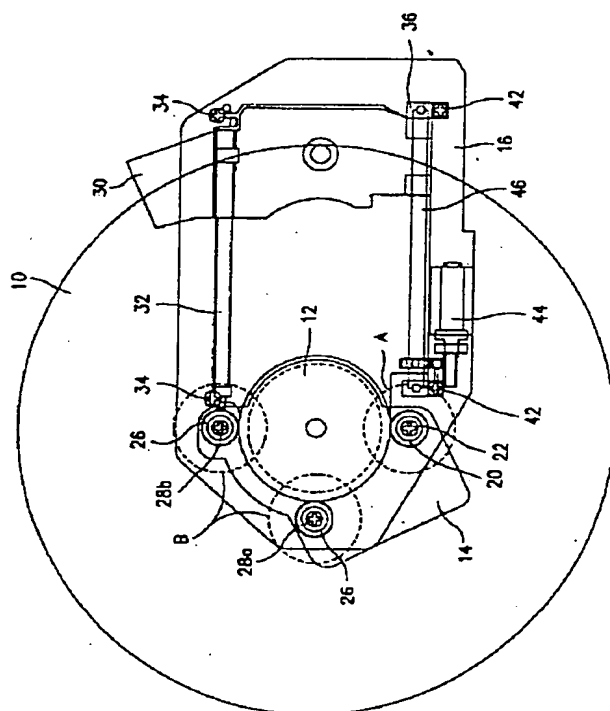
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外1名)

(54) 【発明の名称】 光ディスクプレーヤーのチルト調整装置

(57) 【要約】

【課題】 関連部品の寸法のみでは、チルト角度を正確に調整することができないので、再生時頻繁にエラーが発生するという問題があった。

【解決手段】 スピンドルモータ 12 を固定させ、チルト調整時にガイドの役目をするブラケット 14 と、前記ブラケット 14 の下部面に設け、前記スピンドルモータ 12 が一定位置を保持しながら固定されるようにする媒介物としての固定用ばね 20 と、前記固定用ばね 20 に一定の圧力を加えて前記スピンドルモータ 12 を固定させる固定用ねじ 22 と、第2シャフト 24 とブラケット 14 との間に設置される、チルト調整のための媒介物としての調整用ばね 26 と、前記調整用ばね 26 に一定の力を加えながらチルト角度を調整するチルト調整用ねじ 28 a、28 b とから構成され、光ディスク 10 とピックアップ 30 光軸とのチルト角度を調節することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ディスクを回転させるスピンドルモータと、トラック方向及びフォーカシング方向に移動しながら前記光ディスク上のデータを読み取るピックアップと、前記ピックアップを移送させる移送系を備えたデッキベースから構成された光ディスクプレーヤー装置において、

前記スピンドルモータを固定させ、チルト調整時にガイドの役目をするブラケットと、

チルト調整時に前記ブラケットを固定させるために前記デッキベースに固定された第1シャフト及び第2シャフトと、

前記ブラケットの下部面に設け、前記スピンドルモータが一定位置を保持しながら固定されるようにする媒介物としての固定用ばねと、

前記固定用ばねに一定の圧力を加えて前記スピンドルモータを固定させる固定用ねじと、

前記第2シャフトとブラケットとの間に設置される、チルト調整のための媒介物としての調整用ばねと、

前記調整用ばねに一定の力を加えながらチルト角度を調整するチルト調整用ねじとから構成され、前記光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を調節することを特徴とする光ディスクプレーヤーのチルト調整装置。

【請求項2】 前記第1シャフト及び第2シャフトはコーキング作業によって前記デッキベースに固定設置されることを特徴とする請求項1記載の光ディスクプレーヤーのチルト調整装置。

【請求項3】 前記チルト調整用ねじは、前記光ディスクとピックアップ光軸との半径方向チルト角度を調整するチルト調整用ねじと、接線方向チルト角度を調整するチルト調整用ねじから構成されることを特徴とする請求項1記載の光ディスクプレーヤーのチルト調整装置。

【請求項4】 前記固定用ばね及び調整用ばねは、狭い空間で少ない変位量に対して大きい力を得るために皿ばねが用いられることを特徴とする請求項1記載の光ディスクプレーヤーのチルト調整装置。

【請求項5】 前記固定用ばね及び調整用ばねは、両側面が前記ブラケットの面に接触するように設けられることを特徴とする請求項4記載の光ディスクプレーヤーのチルト調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光ディスクプレーヤーに係り、特に光ディスクとピックアップ光軸とのチルト(tilt)角度を調整可能にして、高密度化による光ディスクに貯蔵された記録データをエラー無く確実に再生し得る光ディスクプレーヤーのチルト調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】通常、光ディスクプレーヤーは光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を調整する装置を

備えていないために、前記光ディスクプレーヤーの各関連部品の寸法を厳しく管理して製品を量産するので、生産性の減少及び多くの不良品をもたらす。また、最近では記録データの高密度化に関連したDVD製品が開発され始め、データピット(pit)の小型化に伴ってチルト角度の規定がCD-ROMより幾倍以上厳しくなって関連部品の寸法のみで光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を正確に調整することができなくなった。これにより、前記光ディスクに貯蔵された記録データの再生が不可能になり、且つ前記光ディスクの記録データの再生時に頻繁なエラーが発生する問題点が生じた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる問題点を解決するために、本発明の目的は多数個のチルト用ねじ及びバネの弾性力を用いて光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を調整するので、ノートブック(note book)PC用の小型ドライブ装置に適用することのできる光ディスクプレーヤーのチルト調整装置を提供することにある。

【0004】本発明の他の目的は、光ディスクに貯蔵されたデータを再生する時にエラーを発生することなく確実に再生することのできる光ディスクプレーヤーのチルト調整装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、光ディスクを回転させるスピンドルモータと、トラック方向及びフォーカシング方向に移動しながら前記光ディスク上のデータを読み取るピックアップと、前記ピックアップを移送させる移送系を備えたデッキベースから構成された光ディスクプレーヤー装置において、前記スピンドルモータを固定させ、チルト調整時にガイドの役目をするブラケットと、チルト調整時に前記ブラケットを固定させるために前記デッキベースに固定された第1シャフト及び第2シャフトと、前記ブラケットの下部面に設け、前記スピンドルモータが一定位置を保持しながら固定されるようにする媒介物としての固定用ばねと、前記固定用ばねに一定の圧力を加えて前記スピンドルモータを固定させる固定用ねじと、前記第2シャフトとブラケットとの間に設置される、チルト調整のための媒介物としての調整用ばねと、前記調整用ばねに一定の力を加えながらチルト角度を調整するチルト調整用ねじとから構成され、前記光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を調節することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を添付図面を参照して詳しく説明する。まず、各図面の構成要素への参照符号の付加に際して、同一の構成要素にはたとえ他の図面上に表示されても同一符号を付する。そして、本発明の要旨を不要にばやかす虞のある関連した公知機能或いは構成に対する具体的な説明は略す

る。

【0007】図1は本発明の好ましい一実施の形態によるディスクとピックアップ光軸とのチルト角度が調整されながらスピンドルモータが光ディスクプレーヤーに固定設置された状態を示す概略図である。図2は図1における“A”部分の構成を詳細に示す断面図であり、図3は図1における“B”部分（2箇所）の構成を詳細に示す断面図である。

【0008】図1に示すように、前記光ディスクプレーヤーはデータの貯蔵された光ディスク10を所定の速度で回転させるスピンドルモータ12と、トラック(track)方向またはフォーカシング(focusing)方向に移動しながら、前記光ディスク10上に貯蔵されたデータを読み取るピックアップ30と、デッキベース16に設置されて前記ピックアップ30を直線往復運動させる移送系から構成されている。ここで、前記移送系は、前記光ディスク10に記録されたデータを読み取るピックアップ30を移送させるための親ねじ(lead screw)46と、前記ピックアップ30が移動される時に直線運動するようにガイドするガイドシャフト32が前記デッキベース16に設置され、この時、前記親ねじ46の両端はブッシング36と第2ねじ42によって固定され、前記ガイドシャフト32は第1ねじ34によって固定され、前記親ねじ46の一侧には前記ピックアップ30を直線往復運動させる原動力のスレッドモータ44が設置され、この時前記スレッドモータ44の駆動力が第1ギヤ及び第2ギヤの回転によって前記親ねじ46に伝達されるように構成されている。

【0009】そして、このように構成された光ディスクプレーヤーにおいて前記光ディスク10とピックアップ30光軸とのチルト角度を調整するための装置は、次のように構成されている。即ち、図1乃至図3に示すように、前記光ディスク10を所定の速度で回転させるスピンドルモータ12を固定させ且つチルト角度調整時にガイドの役目をするブラケット14が前記スピンドルモータ12の下端部に一致して設置される。前記デッキベース16の下部面には前記光ディスク10とピックアップ30光軸とのチルト角度を調整する時、前記ブラケット14を固定させるための一つの第1シャフト18と2つの第2シャフト24がコーキング(caulking)作業によって固定設置される。

【0010】また、図2に示すように前記第1シャフト18の設置されたブラケット14の一侧下部面には、前記スピンドルモータ12が一定位置を保持しながら固定されるようにする媒介物の固定用ばね20が設置される。この時、前記固定用ばね20は狭い空間で少ない変位量に対して大きい力を得るために皿ばねが用いられ、且つ固定用ねじ22から加えられる所定の力を前記ブラケット14に印加するために、前記固定用ばね20の両側面がブラケット14の下部面と接触するように設置さ

れている。そして、前記スピンドルモータ12を固定させるために前記固定用ばね20に一定の力（圧力：P）を加える固定用ねじ22が前記第1シャフト18の内部に形成された穴に挿入されている。

【0011】また、図3に示すように前記第2シャフト24とブラケット14との間には、前記光ディスク10とピックアップ30光軸とのチルト角度を調整するための媒介物としての調整用ばね26が設置される。この時、前記調整用ばね26は狭い空間で少ない変位量に対して大きい力を得るために皿ばねが用いられ、且つチルト調整用ねじ28a、28bから加えられる所定の力を前記ブラケット14に印加するために前記調整用ばね26の両側面がブラケット14の上部面に接触するように設置されている。そして、前記光ディスク10とピックアップ30光軸とのチルト角度を調整するために前記調整用ばね26に一定の力を加えて前記ブラケット14の傾斜角度 θ 範囲内で前記スピンドルモータ12の位置を調整するチルト調整用ねじ28a、28bがそれぞれの第2シャフト24の内部に形成された穴に挿入されている。この時、前記チルト調整用ねじ28a、28bは図1に示すように前記光ディスク10とピックアップ30光軸との半径(radial)方向チルト角度を調整する第1チルト用ねじ28aが中心軸上に位置し、前記光ディスク10とピックアップ30光軸との接線(tangential)方向チルト角度を調整する第2チルト用ねじ28bが中心軸上で上方に位置している。

【0012】次に、このように構成された本発明の一実施の形態による光ディスクプレーヤーのチルト調整装置が光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を調整する方法（動作）を説明する。

【0013】まず、図2と図3に示すように、デッキベース16に固定された第1シャフト18の段差部位に、スピンドルモータ12の固定設置されたブラケット14の一端面を挿入して位置を取る。この時、前記ブラケット14の他端面は前記デッキベース16に設置されたそれぞれの第2シャフト24の下部面に位置する。その後、前記第1シャフト18に嵌め込まれたブラケット14と固定用ねじ22との間に固定用ばね20を設け、前記それぞれの第2シャフト24とブラケット14との間に調整用ばね26を設ける。この時、前記ブラケット14は調整用ばね26の弾性力によって一定角度 θ （即ち、チルト調整量）だけ傾けられる。

【0014】その後、前記固定用ねじ22を上方に力Pが加えられるように回しながら締結して前記スピンドルモータ12をデッキベース16に固定させる。その後、前記第1チルト調整用ねじ28aの締結された地点を基準点として選定した後、前記第1チルト調整用ねじ28aを徐々に締結しながら前記光ディスク10とピックアップ30光軸との半径方向チルト角度を調整し、次に第2チルト調整用ねじ28bを徐々に締結しながら前記光

ディスク10とピックアップ光軸との接線方向チルト角度を調整することにより、前記光ディスクプレーヤーの正確なチルト角度が設定される。

【0015】

【発明の効果】上述したように本発明による光ディスクプレーヤーのチルト調整装置は、多数個のチルト用ねじと少ない変位量に大きな力を出す皿ばねを用いて光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を調整することにより、狭い空間でのみ許容されるノートブックPC用のスリム型ドライブのチルト角度を正確に調整することができ、前記皿ばねをスピンドルモータを固定させるブラケットに設置することにより、高倍速時に発生する振動を吸収するので防振効果を得ることができ、前記光ディスクとピックアップ光軸とのチルト角度を正確に調整することにより、前記光ディスクに貯蔵されたデータを再生する時にエラーを発生することなく確実に再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい一実施の形態によるディスクとピックアップ光軸とのチルト角度が調整されながら、

スピンドルモータが光ディスクプレーヤーに固定設置された状態を示す概略図である。

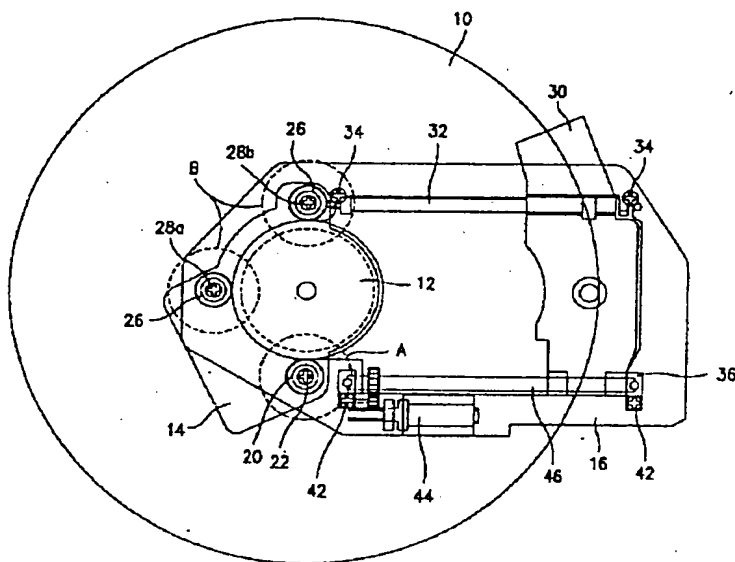
【図2】図1における“A”部分の構成を詳細に示す断面図である。

【図3】図1における“B”部分の構成を詳細に示す断面図である。

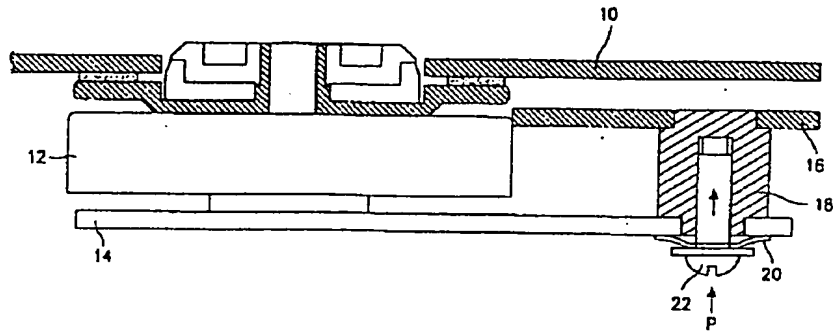
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------------------|
| 10 | 光ディスク |
| 12 | スピンドルモータ |
| 14 | ブラケット |
| 16 | デッキベース |
| 18 | 第1シャフト |
| 20 | 固定用ばね |
| 22 | 固定用ねじ |
| 24 | 第2シャフト |
| 26 | 調整用ばね |
| 28a | 第1チルト調整用ねじ（チルト調整用ネジ） |
| 28b | 第2チルト調整用ねじ（チルト調整用ネジ） |
| 30 | ピックアップ |

【図1】



【図 2】



【図 3】

